



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 38 42 704.4-14
②2 Anmeldetag: 19. 12. 88
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 4. 90

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Klann, Horst, 7730 Villingen-Schwenningen, DE

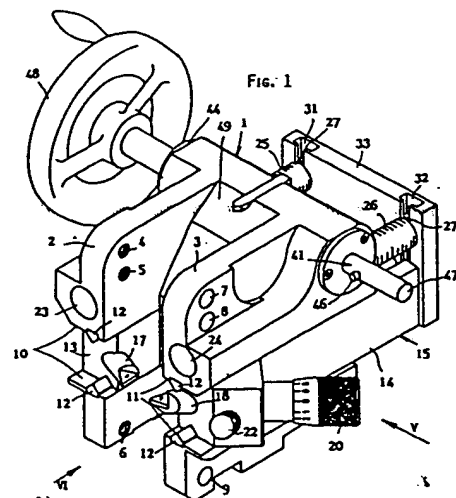
⑦4 Vertreter:
Neymeyer, F., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 7730
Villingen-Schwenningen

⑦2 Erfinder:
gleich Patentinhaber

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 25 40 187 C3
DE 28 35 258 A1
DE 23 43 949 A1

⑤4 Brems Scheibenabdrehvorrchtung

Die Vorrichtung dient zum nachträglichen, glättenden Abdrehen der Bremsflächen von Brems Scheiben an Radnaben eines Kraftfahrzeugs. Sie besteht aus einem Gestellblock (1) mit einem laschenartigen zwei Befestigungsbohrungen aufweisenden Befestigungsschenkel (2, 3) sowie aus einem zweischenkigen, mittels einer Gewindespindel (25, 26) bewegbaren Werkzeugschlitten (15), dessen durch einen Verbindungssteg (33) starr miteinander verbundene Schlittenschenkel (13, 14) mit separat zustellbaren Drehmeißeln (17, 18) versehen sind und einen offenen Eintauchschlitz für die Brems Scheibe zwischen sich bilden. Der Werkzeugschlitten ist mit wenigstens einem Schlittenschenkel (13, 14) in einer Gleitführung des Befestigungsschenkels (2, 3) beweglich geführt. Die Gewindespindel (25) ist in einer Längsbohrung (23) des Befestigungsschenkels (2, 3) drehstarr am Werkzeugschlitten (15) befestigt, und sie steht mit einer ortsfest im Gestellblock (1) gelagerten Gewindemutter (38) in Eingriff, welche ihrerseits über ein Winkelgetriebe (39, 40) mit einer im Gestellblock (1) quer zur Gewindespindel (25, 26) verlaufend gelagerten Antriebswelle (41) in getrieblicher Verbindung steht.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum nachträglichen, glättenden Abdrehen der Bremsflächen von Bremsscheiben an Radnaben eines Kraftfahrzeuges, bestehend aus einem Gestellblock, der wenigstens einen laschenartigen Befestigungsschenkel zum Befestigen des Gestellblocks am Kraftfahrzeug aufweist und an dem ein bezüglich der zu bearbeitenden Bremsscheibe radial geführter und mittels einer parallel zur Achse der Bremsscheibe im Gestellblock gelagerten Antriebswelle bewegbarer Werkzeugschlitten angeordnet ist, der zwei separat zustellbare Drehmeißel trägt, die zwischen sich einen offenen Eintauchschlitz für die Bremsscheibe bilden.

Bei einer bekannten Bremsscheibenabdrehvorrichtung der gattungsgemäßen Art (DE 28 35 258 A1), ist nach deren Funktionsprinzip als Werkzeugschlitten eine Tragplatte vorgesehen, welche einerseits durch einen Befestigungsarm mit dem Bremssattel verbindbar und andererseits durch Gleitführungen radial zur Bremsscheibenachse verstellbar ist. Dazu ist ein mit dem Befestigungsarm verbundener und mit einem Getriebe sowie mit einem Handrad versehener Tragarm vorgesehen, der sich parallel zur Bremsscheibenachse erstreckt und durch ein quer dazu verlaufendes Verbindungsstück mit einem die Radnabe antreibenden Antriebsmotor verbunden ist. Die Tragplatte soll zudem um 180° drehbar sein. Konstruktive Einzelheiten, die eine einfache, zuverlässige, leicht handhabbare und zudem kompakte Bauweise ermöglichen, sind jedoch nicht erkennbar. Dadurch daß der Tragarm mit dem die Radnabe antreibenden Motor abstützend verbunden ist, ergibt sich eine große Länge des Tragarms.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bremsscheibenabdrehvorrichtung der gattungsgemäßen Art konstruktiv derart zu gestalten, daß sie sich einfach herstellen und handhaben läßt, wenig Raum beansprucht und eine exakte, stabile Führung der Drehwerkzeuge gewährleistet ist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß der Werkzeugschlitten aus zwei durch einen Verbindungssteg starr miteinander verbundenen Werkzeugschlittenschenkeln besteht und mit wenigstens einem dieser Werkzeugschlittenschenkel in einer im Befestigungsschenkel angeordneten Gleitführung geführt ist, und daß in einer parallel zur Gleitführung verlaufenden Längsbohrung des Befestigungsschenkels eine Gewindespindel gelagert ist, welche drehfest mit dem Werkzeugschlitten verbunden ist und mit einer drehbar axial aber unverschiebbar im Gestellblock gelagerten Gewindemutter in Eingriff steht, die über ein Winkelgetriebe durch die Antriebswelle antreibbar ist.

Gegenüber dem lediglich als Funktionsprinzip bekannten Bremsscheibenabdrehvorrichtungen hat die erfindungsgemäß ausgebildete den Vorzug einer konkreten Realisierbarkeit und zudem die Vorteile, daß sie durch ihre kompakte Bauweise unter jedem Radkasten Platz hat, und zugleich eine exakte Arbeitsweise ermöglicht.

Bei der Vorrichtung gemäß Anspruch 1 ist die Ausgestaltung nach Anspruch 2 sowohl aus fertigungstechnischen als auch aus Festigkeitsgründen von Vorteil.

Während die Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der in der einfachen Ausführungsform nur ein einziger Befestigungsschenkel, nur eine Gewindespindel und auch nur eine Gleitführung für den Werkzeugschlitten aufweist und zusätzlich zu den bereits erwähnten Handhabungs-

vorteilen noch den Vorteil einer leichten Bauweise besitzt, hat die Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 3 den Vorzug, daß beide Werkzeugschlittenschenkel jeweils in einer Gleitführung des Gestellblocks bzw. je eines Befestigungsschenkels geführt sind, daß also bezüglich der Werkzeughalterungen stabilere Führungen gegeben sind und daß somit die Schneidwerkzeuge höher belastet werden können.

Durch die Ausgestaltung des Anspruches 4 wird insofern eine die Qualität der Arbeitsweise verbessernde Handhabung ermöglicht, als pro Umdrehung der von Hand zu drehenden Antriebswelle ein kleiner Schlittenvorschub entsteht und somit eine glattere Drehfläche erzielt werden kann.

Auch die Ausgestaltung des Anspruches 5 trägt insofern zu Verbesserung bei, als die Gewindespindeln nicht länger zu sein brauchen, als die Werkzeugschlittenschenkel des Werkzeugschlittens und daß trotz kompakter Bauweise die Antriebswelle in Längsrichtung relativ weit von der Arbeitsstelle der Werkzeuge und somit von der zu bearbeitenden Bremsscheibe entfernt liegt, wenn sich die Vorrichtungen in Arbeitsposition befinden.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 6 ist sichergestellt, daß der Werkzeugschlitten nicht aus Unachtsamkeit durch zu langes Drehen der Antriebswelle vollständig aus seinen Führungen herausgeschoben werden kann.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 7 ist eine sehr einfache drehfeste Verbindung zwischen den beiden Gewindespindeln und dem Werkzeugschlitten geschaffen, die zudem in gewissem Umfang die Möglichkeit einer Selbstzentrierung der Gewindespindeln in bezug auf die Gewindemutter bzw. die gem. den Ansprüchen 1 und 3 vorgesehenen Längsbohrungen zuläßt.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 8 ist sichergestellt, daß die Antriebswelle wahlweise von beiden Seiten her angetrieben werden kann.

Vorteilhaft ist auch die Ausgestaltung nach Anspruch 9 insofern, als sie eine einfache Bearbeitung und Montage der Werkzeugschlittenschenkel ermöglicht.

Anhand der Zeichnung werden im folgenden ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erste Bremsscheibenabdrehvorrichtung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 ein Winkelgetriebe zwischen einer auf einer Gewindespindel sitzenden Gewindemutter und einer Antriebswelle im Schnitt;

Fig. 3 den hinteren Endabschnitt einer Gewindespindel;

Fig. 4 einen Schnitt IV-IV aus Fig. 3;

Fig. 5 eine Seitenansicht V aus Fig. 1;

Fig. 6 eine frontseitige Stirnansicht VI aus Fig. 1;

Fig. 7 eine zweite Bremsscheibenabdrehvorrichtung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 8 eine Ansicht VIII aus Fig. 7;

Fig. 9 eine Ansicht IX aus Fig. 7.

In der nachfolgenden Beschreibung beziehen sich die Angaben, wie oben und unten, auf die in den Fig. 1 und 7 dargestellte Lage der beiden Bremsscheibenabdrehvorrichtungen.

Die in den Fig. 1, 5 und 6 dargestellte Bremsscheibenabdrehvorrichtung besteht aus einem vorzugsweise einstückig gegossenen Gestellblock 1 mit zwei parallelen nach einer Richtung vorspringenden, laschenartigen Befestigungsschenkeln 2 und 3, in denen als Befestigungsbohrungen übereinander jeweils drei Querbohrungen 4, 5 und 6 bzw. 7, 8 und 9 so angeordnet sind, daß jeweils

eine Querbohrung des einen Befestigungsschenkels 2 mit einer Querbohrung des anderen Befestigungsschenkels 3 koaxial fluchtet. Während die Querbohrungen 4, 5 und 6 mit Innengewinden versehen sind, weisen die Querbohrungen 7, 8 und 9 glatte Innenflächen auf. Der Abstand, den die beiden durch einen mittleren Blocksteg (49) miteinander verbundenen Befestigungsschenkel 2, 3 voneinander haben ist, wie üblich, so gewählt, daß, wenn eine zu bearbeitende Bremscheibe dazwischenragt, noch eine ausreichende axiale oder schräg-axiale Zustellmöglichkeit für die Drehwerkzeuge besteht. In horizontal verlaufenden Gleitführungen 10 und 11, deren einander zugekehrte Flächen zur Erzielung einer spielfreien und stabilen Führung jeweils mit Prismenleisten 12 versehen sind, sind die Werkzeugschlittenschenkel 13 und 14 eines Werkzeugschlittens 15 parallel zueinander verlaufend und in Längsrichtung, also in Richtung des Doppelpfeiles 16 verschiebbar gelagert. An ihren vorderen Enden sind die beiden Werkzeugschlittenschenkel 13 und 14 jeweils mit horizontalen, aber schräg zu den Werkzeugschlittenschenkeln 13, 14 verlaufenden Drehmeißeln 17 und 18 versehen, die mittels Mikrometerschrauben 19 bzw. 20 einstellbar und mittels quer dazu angeordneten Klemmschrauben 21 bzw. 22 fixierbar sind. In Längsbohrungen 23 und 24 der beiden Befestigungsschenkel 2 und 3, die oberhalb der beiden Werkzeugschlittenschenkel 13 und 14 parallel zu diesen verlaufend angeordnet sind und sich über die gesamte Länge der Befestigungsschenkel 2, 3 erstrecken, sind zwei Gewindespindeln 25 und 26 axial verschiebbar angeordnet und geführt. Diese Gewindespindeln 25, 26 sind völlig gleich ausgebildet. Sie haben eine etwas geringere Länge als die beiden Werkzeugschlittenschenkel 13 und 14 und sind an ihren hinteren Enden jeweils mit Ringnuten 27 und daran anschließend mit einem flachen bzw. schmalen Schlüsselprofilkopf 28 versehen, der zwei symmetrische Abflachungen 29 und 30 aufweist. Mit Hilfe dieser Schlüsselköpfe 28 lassen sich die Gewindespindeln 25, 26 jeweils in vertikal verlaufenden T-Nuten 31 bzw. 32 eines plattenartigen Verbindungssteiges 33 drehstarr befestigen, der die beiden Werkzeugschlittenschenkel 13 und 14 starr miteinander verbindet und mit diesen zusammen den Werkzeugschlitten 15 bildet. Durch diese Verbindungen stehen die beiden Gewindespindeln 25, 26 jeweils drehfest und axial unverschiebbar mit dem Werkzeugschlitten 15 in formschlüssiger Verbindung, wobei sie die Möglichkeit haben, sich in vertikaler Richtung zu den Achsen der beiden Längsbohrungen 23 und 24 selbsttätig auszurichten.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die beiden Längsbohrungen 23 und 24 jeweils mit von der hinteren Stirnseite 34 des Gestellblocks 1 her eingearbeiteten Bohrungserweiterungen 35 und 36 versehen, wobei sich über der im Durchmesser kleineren Bohrungserweiterung 35 eine sich über die gesamte Breite des Gestellblocks 1 erstreckende größere Querbohrung 37 befindet, die die Bohrungserweiterungen 35 segmentartig durchdringt. In den Bohrungserweiterungen 35 sind jeweils axial unverschieblich Gewindemuttern 38 drehbar gelagert, deren Innengewinde mit jeweils einer der Gewindespindeln 25 bzw. 26 in Eingriff steht. Diese Gewindemuttern 38 sind außerdem mit einer Schneckenradverzahnung 39 versehen, in welche jeweils eine im Durchmesser größere Getriebeschnecke 40 eingreift, welche drehfest auf einer konzentrisch in der Querbohrung 37 gelagerten Antriebswelle 41 befestigt ist. Die beiden Getriebeschnecken 40 sind jeweils in den Verti-

kalebenen der horizontalen Gewindespindelachsen 42 angeordnet und entsprechend auf der Antriebswelle 41 befestigt. Auf Grund dieses getrieblichen Eingriffes zwischen den Getriebeschnecken 40 einerseits und den Schneckenradverzahnungen 39 der beiden jeweils auf einer der Gewindespindeln 25 bzw. 26 angeordneten Gewindemuttern 38 andererseits kann durch eine Drehbewegung der Antriebswelle 41 in der einen oder anderen Richtung ein synchroner Axialantrieb der beiden Gewindespindeln 25 und 26 und somit des Werkzeugschlittens 15 hervorgerufen werden. Dabei besteht durch die Schneckenradgetriebe 39/40 eine drehzahluntersetzende Getriebeverbindung zwischen der Antriebswelle 41 und den Gewindemuttern 38, so daß auch bei manuellem Drehen der Antriebswelle ein sehr gleichmäßiger, langsamer Vorschub des Werkzeugschlittens und somit eine sehr glatte Drehfläche erzielbar ist.

In die im Durchmesser größeren Bohrungserweiterungen 36 sind jeweils Lagerdeckel 43 eingeschraubt, welche zugleich als axiale Stützlager für die Gewindemuttern 38 dienen und die im Durchmesser kleineren Bohrungserweiterungen 35 schließen.

Die Antriebswelle 41 ist in zwei Lagerdeckeln 44 und 45 gelagert, welche jeweils an den Längsseiten des Gestellblocks 1 angeschraubt sind und die Querbohrung beidseitig verschließen. Sie bewirken auch die axiale Fixierung der Antriebswelle 41, welche auf jeder Längsseite des Gestellblocks 1 einen mit einem Querstift 46 versehenen Kupplungszapfen 47 für ein wahlweise aufsetzbares Kurbelrad 48 auf, so daß die Antriebswelle 41 mittels des Kurbelrades 48 wahlweise von beiden Längsseiten des Gestellblocks 1 her betätigt werden kann.

Je nachdem ob auf der linken oder rechten Seite eines Kraftfahrzeuges die Bremscheibe einer Radnabe durch Abdrehen geglättet und zugleich wieder mit planparallelen Bremsringflächen versehen werden soll, wird der linke oder rechte Befestigungsschenkel 2 bzw. 3 mittels nicht dargestellter Befestigungsschrauben, die in die Querbohrungen 4 oder 5 und 6 bzw. 7 oder 8 und 9 eingeführt werden, entweder direkt oder unter Zuhilfenahme zusätzlicher Verbindungslaschen an den Bremsattelohren der betreffenden Radnabe festsitzend befestigt. Dabei ist es ohne weiteres möglich, die genannte Vorrichtung auf dem Kopf stehend an den Bremsattelohren zu befestigen. Der Werkzeugschlitten 15 kann dabei so weit nach vorne verstellt werden, daß der Verbindungssteg 33 an der hinteren Stirnseite 34 des Gestellblocks 1 anliegt, so daß die Gesamtlänge der Bremscheibenabdrehvorrichtung auf ihr Mindestmaß verkürzt ist und auch bei engeren Raumverhältnissen in den Radkasten eingesetzt werden kann. Das Kurbelrad 48 wird dann auf den nach außen zeigenden Kupplungszapfen 47 aufgesetzt. Durch entsprechende Drehung der Antriebswelle 41, mit Hilfe des Kurbelrades 48 kann dann der Werkzeugschlitten, der in den Führungen 10 und 11 durch die dort vorgesehenen Prismenleisten 12 eine sehr exakte, sich über die ganze Länge des Gestellblocks 1 erstreckende Führung besitzt, entlang der zu bearbeitenden Bremsflächen mit möglichst gleichmäßigem Vorschub oder Rückschub verschoben werden, nachdem zuvor die beiden Drehmeißel 17, 18 mit ihren Schneidplättchen bei drehend angetriebener Bremscheibe in Arbeitsposition gebracht worden sind.

Es ist auch möglich, die Antriebswelle statt wie gezeigt, in horizontaler Lage, in vertikaler Lage im Gestellblock 1 zwischen den beiden Gewindespindeln 25,

26 anzuordnen. Das hätte den Vorteil, daß man die Antriebswelle über eine einzige Getriebschnecke mit beiden Gewindemuttern in Eingriff bringen könnte. Die Bedienung der Antriebswelle könnte dann immer von der nach unten gerichteten Seite des Gestellblocks her erfolgen, wenn die Antriebswelle in analoger Weise sowohl oben als auch unten (bezogen auf Fig. 1) mit einem Kupplungszapfen 42 versehen wäre.

In den Fig. 7, 8 und 9 ist eine zweite Bremsscheibenabdrehrvorrichtung dargestellt, die sich von der vorstehend beschriebenen Bremsscheibenabdrehrvorrichtung gemäß den Fig. 1 bis 6 im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß der Gestellblock 1/1 nur einen Befestigungsschenkel 2 aufweist und daß für den ebenfalls zwischenschaltbaren Werkzeugschlitten 5/1 nur eine Gleitführung 10 in diesem Befestigungsschenkel vorhanden ist. Diese Gleitführung 10 besteht aus einer nutenartigen Ausnehmung 10/1, die durch einen Vertikalsteg 50 überbrückt ist, welcher die beiden durch die Ausnehmung 10/1 voneinander getrennten Führungsholme 51 und 52 des Gestellblocks 1/1 bzw. des Befestigungsschenkels 2 einstückig miteinander verbindet. Die die Gleitführung 10 bildenden Führungsflächen sind auch hier jeweils mit Prismenleisten 12 versehen, welche in entsprechende Führungsnuten des in der Gleitführung 10 geführten Werkzeugschlittenschenkels 13/1 eingreifen. Dieser Werkzeugschlittenschenkel 13/1 ist auf seiner Innenseite mit zusätzlichen Führungsleisten 53 und 54 versehen, die an den vertikalen Innenflächen der beiden Holme 51 und 52 gleitend anliegen.

Insgesamt besteht der Werkzeugschlitten 15/1 aus dem bereits erwähnten Werkzeugschlittenschenkel 13/1 und dem im Abstand parallel dazu verlaufenden Werkzeugschlittenschenkel 14/1 sowie aus einem Verbindungssteg 55, wobei die beiden Werkzeugschlittenschenkel 13/1 und 14/1 sowie der Verbindungssteg 55 aus einem einstückigen Gußteil oder Schmiedeteil bestehen.

In gleicher Weise wie die Werkzeugschlittenschenkel 13 und 14 bei der Ausführungsform der Fig. 1 bis 6 sind auch die Werkzeugschlittenschenkel 13/1 und 14/1 jeweils mit horizontalen jedoch schräg zu den Längsseiten der Werkzeugschlittenschenkel 13/1 und 14/1 verlaufenden Drehmeißeln 17 und 18 versehen, die ebenfalls mittels Mikrometerschrauben 19 und 20 in Richtung ihrer eigenen Achsen verstellt werden können und die mittels der Klemmschrauben 21 und 22 fixierbar sind. Dabei durchragt der Drehmeißel 17 mit dem Schaft der Mikrometerschraube 13 eine im Verbindungssteg 50 eingearbeitete Schlitzöffnung 56, die sich über die gesamte Hublänge des Werkzeugschlittens 15/1 erstreckt.

Im oberen Teil des Befestigungsschenkels 2 ist in einem zylinderartigen Ansatz 57 die Antriebswelle 41 in der gleichen Weise angeordnet wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1, so daß das Kurbelrad 48 wahlweise auf beide Kupplungszapfen 47 dieser Antriebswelle 41 in der beschriebenen Weise aufgesetzt werden kann.

Die Antriebswelle 41 steht auch hier durch ein in der Fig. 2 dargestelltes Winkelgetriebe 39/40 mit einer Gewindemutter 38 in getrieblicher Verbindung, welche ihrerseits mit der sich in der Bohrung 23 erstreckenden Gewindespindel 25 in Eingriff steht. Die Gewindespindel 25 ist gleich ausgebildet wie die Gewindespindel 25 beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bzw. der Fig. 3 und 4. Auch sie ist in einer T-Nut 31 einer an der rückwärtigen Stirnseite des Werkzeugschlittens 15/1 befestigten Platte 33/1 drehfest und axial unverschieblich fixiert, so daß sie durch Drehung der Antriebswelle 41 in der einen

oder anderen Richtung eine Längsverschiebung des Werkzeugschlittens 15/1 in der einen oder anderen Richtung bewirkt. Die Bohrung 37, die in dem zylindrischen Ansatz 57 vorhanden ist und in der sich die Getriebschnecke 40 befindet, ist auch hier durch zwei Lagerdeckel 44 und 45 stirnseitig verschlossen. In diesen Lagerdeckeln 44 und 55 ist auch die Antriebswelle 41 drehbar gelagert.

Die Anwendung dieser in den Fig. 7, 8 und 9 dargestellten Bremsscheibenabdrehrvorrichtung ist im Prinzip die gleiche, wie die der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung. Der einzige Unterschied besteht darin, daß bei der Vorrichtung der Fig. 1 zwei Befestigungsschenkel 2 und 3 vorhanden sind, die wahlweise an den Bremssattelohren der betreffenden Radnabe, deren Bremsscheibe nachgedreht werden soll, befestigt werden können, während bei der in den Fig. 7 bis 9 dargestellten Vorrichtung nur ein Befestigungsschenkel 2 vorhanden ist, der in jedem Fall an den Bremssattelohren zu befestigen ist. Ob die Befestigungsbohrungen 4, 5 und 6 mit einem Gewinde versehen sind oder mehr, ist dabei von untergeordneter Bedeutung. Zweckmäßigerweise wird man diese Befestigungsbohrungen 4, 5, 6 nicht mit einem Gewinde versehen, damit beliebige Gewindebolzen zu deren Befestigung an den Bremssattelohren einer Kraftfahrzeug-Radnabe verwendet werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum nachträglichen, glättenden Abdrehen der Bremsflächen von Bremsscheiben an Radnaben eines Kraftfahrzeugs, bestehend aus einem Gestellblock, der wenigstens einen laschenartigen Befestigungsschenkel zum Befestigen des Gestellblocks am Kraftfahrzeug aufweist und an dem ein bezüglich der zu bearbeitenden Bremsscheibe radial geführter und mittels einer parallel zur Achse der Bremsscheibe im Gestellblock gelagerten Antriebswelle bewegbarer Werkzeugschlitten angeordnet ist, der zwei separat zustellbare Drehmeißel trägt, die zwischen sich einen offenen Eintauchschlitz für die Bremsscheibe bilden, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugschlitten (15, 15/1) aus zwei durch einen Verbindungssteg (33, 55) starr miteinander verbundenen Werkzeugschlittenschenkeln (13, 14; 13/1, 14/1) besteht und mit wenigstens einem dieser Werkzeugschlittenschenkel (13, 14, 13/1) in einer im Befestigungsschenkel (2, 3) angeordneten Gleitführung (10, 11) geführt ist, und daß in einer parallel zur Gleitführung (10, 11) verlaufenden Längsbohrung (23, 24) des Befestigungsschenkels (2, 3) eine Gewindespindel (25, 26) gelagert ist, welche drehfest mit dem Werkzeugschlitten (15, 15/1) verbunden ist und mit einer drehbar axial aber unverschiebbar im Gestellblock (1, 1/1) gelagerten Gewindemutter (38) in Eingriff steht, die über ein Winkelgetriebe (38, 49) durch die Antriebswelle (41) drehantreibbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugschlitten (15) mit seinen beiden Werkzeugschlittenschenkeln (13, 14) aus einem einstückigen U-förmigen Körper besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gestellblock (1) an einem verbindenden Mittelteil (49) zwei im Abstand voneinander parallel verlaufende Befestigungsschenkel (2, 3) mit Gleitführungen (10, 11) für die beiden Werkzeugschlittenschenkel (13, 14) aufweist, wobei

in den Befestigungsschenkeln (2, 3) je eine drehfeste Gewindespindel (25, 26) gelagert ist, denen je eine Gewindemutter (38) zugeordnet ist und wobei beide Gewindemuttern über je ein Winkelgetriebe (39, 40) durch die Antriebswelle (41) synchron drehbar sind. 5

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (41) jeweils über drehzahluntersetzende Schneckengetriebe (39, 40) mit den Gewindemuttern (38) in Verbindung steht. 10

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (41) und die Gewindemuttern (38) in der Nähe der hinteren, dem Verbindungssteg (33) des Werkzeugschlittens (15) zugekehrten Stirnseite (34) des Gestellblocks (1) angeordnet sind. 15

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindeln (25, 26) höchstens gleich lang sind wie die Werkzeugschlittenschenkel (13, 14). 20

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindeln (25, 26) an ihren hinteren Enden jeweils mittels Schlüsselprofilköpfen (28) in T-Nuten (31, 32) eines plattenförmigen Verbindungsstegs (33) drehfest und axial unbeweglich befestigt sind. 25

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (41) beidseitig mit einem aus dem Gestellblock (1) herausragenden Kupplungszapfen (47) versehen ist, auf die wahlweise ein Handdrehorgan, z. B. in Form eines Kurbelrads (48), kuppelnd aufsetzbar ist. 30

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Werkzeugschlittenschenkel (13, 14) als separate Einzelteile ausgebildet und durch den plattenförmigen Verbindungssteg (33) starr miteinander verbunden sind. 40

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

45

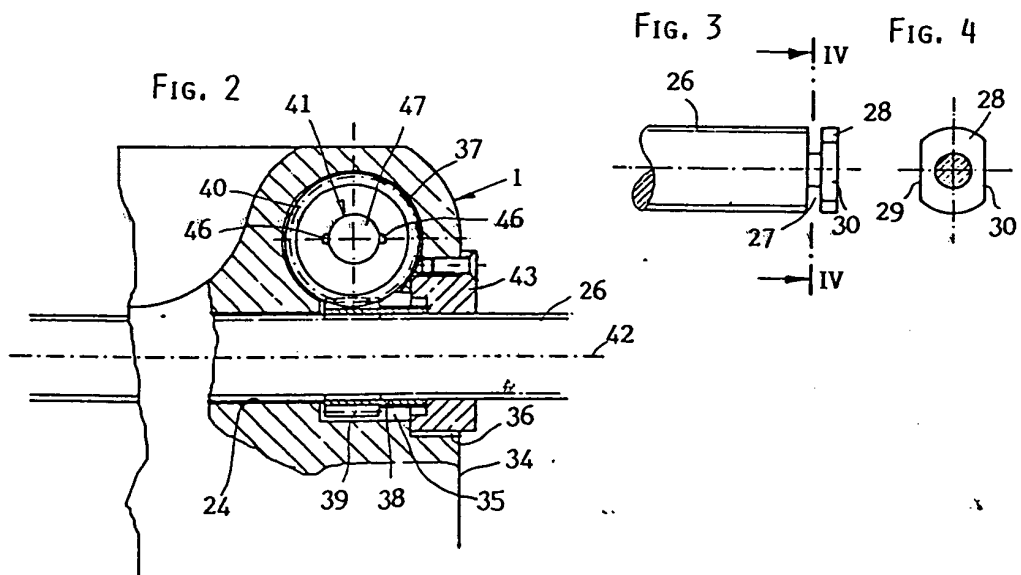
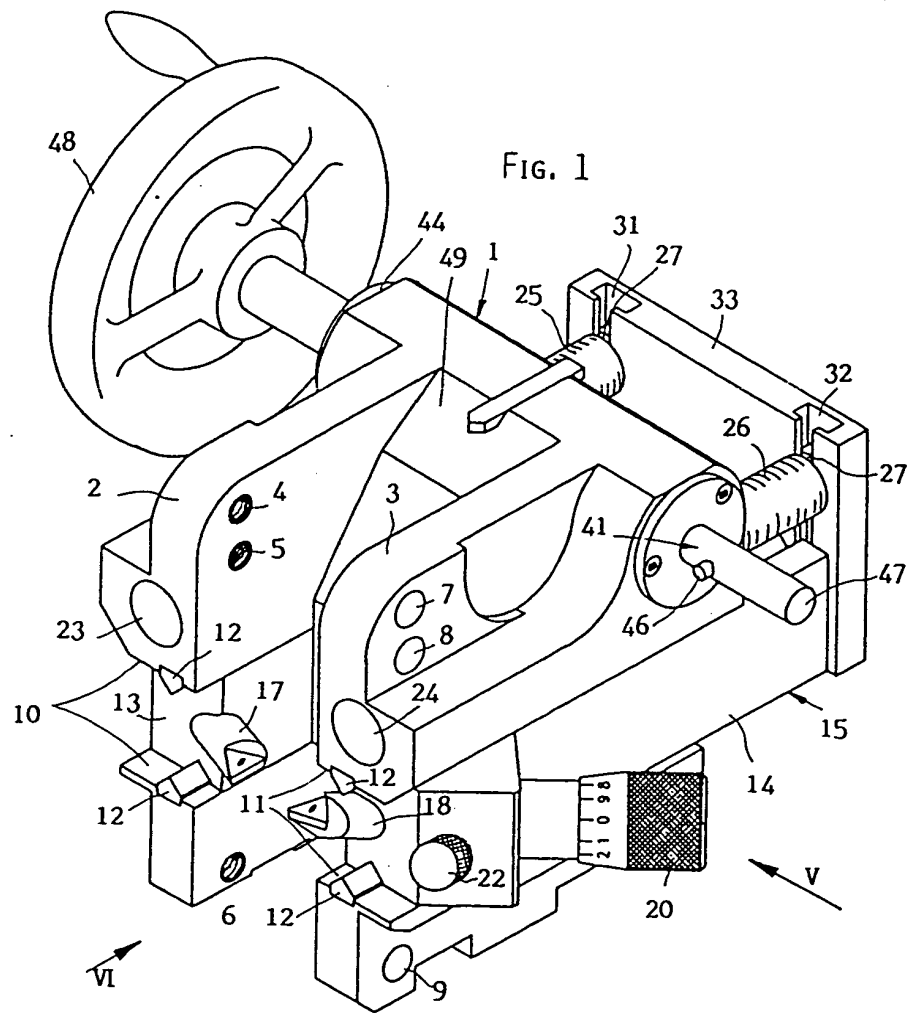
50

55

fr

60

65



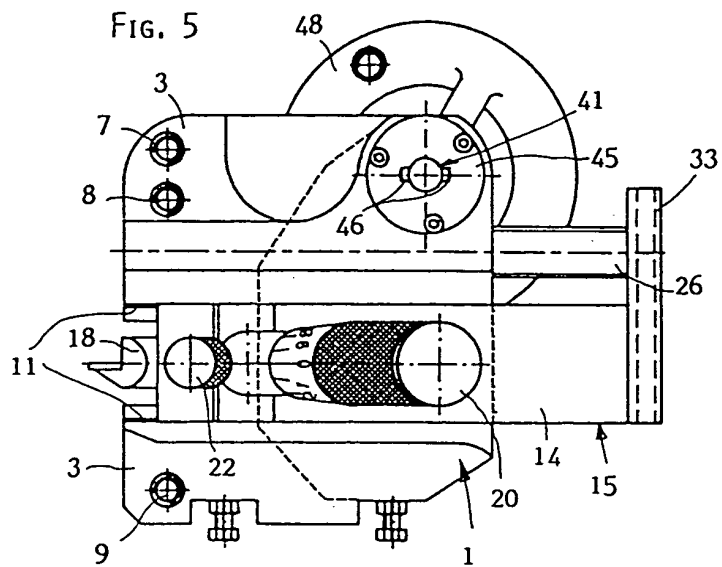


FIG. 6

